

Сигнализатор 2140

Вибрационный сигнализатор уровня жидкости



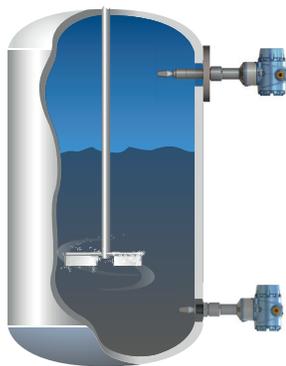
- Может быть встроен в существующий контур HART® автоматизированной системы без дополнительных затрат на кабельную обвязку
- Переключение между HART 5 и HART 7
- Первая в отрасли функция Media Learn
- Эксклюзивная функция определения жидкости/осадка
- Локальная опция «дисплей и кнопки» для настройки и контроля по месту
- Пакет расширенной диагностики
- Опции эксплуатации в зонах общепромышленного назначения, взрывоопасных зонах.

Общая информация о сигнализаторе 2140

Сигнализатор 2140 компании Emerson расширяет ассортимент вибрационных сигнализаторов серии Rosemount 2100. Применение протокола передачи данных по кабелю HART позволяет легко встраивать их в автоматические системы без необходимости дополнительной кабельной обвязки. Легкое переключение между HART 5 и HART 7 для удовлетворения требований.



Конструкция вилки, обеспечивающая быстрое стекание жидкости



Сигнализация верхнего и нижнего уровня

Принцип работы

Rosemount 2140 – датчики номинального значения уровня жидкости, основанные на принципе камертона. Пьезоэлектрический кристалл возбуждает колебания камертонной вилки с ее собственной частотой, изменения данной частоты постоянно контролируются. Частота колебаний сенсора с вибрационной вилкой изменяется в зависимости от среды, в которую он погружен.

При использовании аварийного **сигнала по нижнему уровню** уровень жидкости в резервуаре или трубе падает ниже вилки, что приводит к изменению собственной частоты. Это изменение фиксируется электроникой, которая переключает состояние выхода.

При использовании Rosemount 2140 в качестве **сигнализатора верхнего уровня** повышение уровня жидкости в резервуаре или трубе приводит к контакту с вилкой. Определяется полученное изменение частоты, что приводит к переключению состояния выхода.

Основные характеристики и преимущества

- Практически невосприимчивы к турбулентности, пене, вибрации, твердому осадку, продуктам эмульсии и особенностям жидкостей.
- Регулируемая задержка переключения в связи с турбулентностью/расплескиванием исключает ложное срабатывание.
- «Быстростекающая» конструкция вилки обеспечивает более короткое время реакции при горизонтальном монтаже, особенно для вязких жидкостей.
- Простая модернизация для использования Пакета расширенных функций, перспективная инвестиция в испытания.
- Пакет расширенных функций включает в себя функцию Media Learn (Обучение сред) для обеспечения надежного переключения даже при неизвестных характеристиках среды.
- Функция Sand Switch предназначена для определения осевшего песка или твердого остатка в резервуаре.

Содержание

Информация для оформления заказа	стр. 4	Сертификация изделия	стр. 11
Запасные части и вспомогательные принадлежности .	стр. 7	Габаритные чертежи	стр. 13
Технические характеристики	стр. 8		

Превосходные диагностические возможности

- Встроенные средства диагностики для непрерывного контроля состояния электроники и пьезокристалла
- Контроль состояния вилки: внутренние/внешние повреждения, сильное коррозионное действие
- Непрерывный вывод значений частоты и mA позволяет пользователю лучше ориентироваться в технологических условиях

Пакет интеллектуальных средств диагностики

Частотные зависимости

- Определение чрезмерных отклонений частоты и срабатывание электроники

Информационная диагностика электропитания

- Определение чрезмерных отклонений в питании контура устройства

Сигнализация состояний технологического процесса

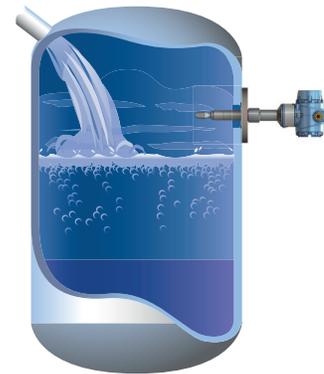
- Комплект определяемых пользователем сигналов тревоги на основе переменных HART

Принцип «установил и забыл»

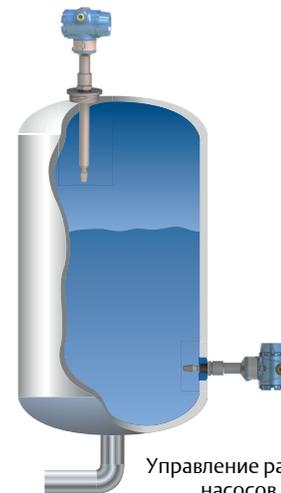
- После установки Rosemount 2140 готов к работе. Не требуется калибровка, минимальные требования к установке
- Функциональные испытания инструмента и системы упрощены благодаря дополнительной кнопке
- Прочная конструкция Rosemount 2140 позволяет ему отвечать требованиям в широком диапазоне технологических сред и идеально подходит для жестких условий, в которых требуется высокая надежность.

Сферы применения

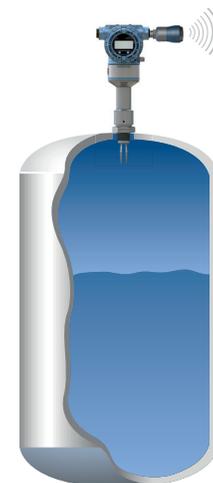
- Защита от переливов
- Сигнализация верхнего и нижнего уровней
- Контроль работы насоса или определение предельного уровня
- Защита насоса от холостого хода
- Сантехнические системы
- Возможность работы в условиях высокой температуры
- Определение накопления влажного песка или осадка



Возможность работы в условиях высокой температуры



Управление работой насосов / сигнализация предельных уровней



Беспроводные системы благодаря применению переходника Emerson Wireless THUM™

Информация для оформления заказа

Определение технических характеристик и выбор материалов, вариантов и компонентов осуществляется покупателем оборудования. См. дополнительную информацию по выбору материалов [стр. 9](#).

Таблица 1. Информация для заказа Rosemount 2140

Варианты, отмеченные звездочкой (*), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален. Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Модель	Описание изделия	
2140	Вибрационный сигнализатор уровня	
Профиль		
A	Стандартное отслеживание и контроль	*
Выходной сигнал		
H	4–20 мА с протоколом HART	*
Материал корпуса		
A	Алюминиевый сплав ASTM B85 A360.0	*
S	Нержавеющая сталь, 316С	*
Резьба кабельного ввода / кабеля		
1	1/2-дюйма ANPT	*
2	M20	*
Рабочая температура		
M	Средний диапазон: -40 °C (-40 °F)... 180 °C (356 °F)	*
E	Высокий: -70 °C (-94 °F)... 260 °C (500 °F)	*
Конструкционные материалы: технологическое соединения/вилки		
S	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)	*
F ⁽¹⁾	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с покрытием из сополимера ECTFE	
H	Сплав C (UNS N10002), сплав C-276 (UNS N10276), сплошной	
Размер технологического соединения		
9	3/4-дюйма / 19 мм	*
1	1-дюйм / 25 мм (DN25) / 25A	*
2	2-дюйма / 50 мм (DN25) / 25A	*
5	1 1/2-дюйма / 40 мм (DN40) / 40A	*
3	3-дюйма / 80 мм (DN80) / 80A	*
4	4-дюйма / 100 мм (DN100) / 100A	*
7	2 1/2-дюйма / 65 мм (DN65) / 65A	*
M	Для применения с фланцем Mobrey™	*
Класс технологического соединения		
AA	Фланец ASME B16.5, класс 150	*
AB	Фланец ASME B16.5, класс 300	*
AC	Фланец ASME B16.5, класс 600	*

Таблица 1. Информация для заказа Rosemount 2140

Варианты, отмеченные звездочкой (*), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален. Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

DA	Фланец EN1092-1, PN 10/16		★
DB	Фланец EN1092-1, PN 25/40		★
DC	Фланец EN1092-1, PN 63		★
DD	Фланец EN1092-1, PN 100		★
JA	Фланец JIS B2220 10K		★
JB	Фланец JIS B2220 20K		★
MA	Фланец Mobrey A		★
MG	Фланец Mobrey G		★
NN	Для использования с технологическими соединениями бесфланцевого типа		★
Тип технологического соединения			
R	Фланец с выступом (RF)		★
M	Фланец Mobrey		★
B	Резьба BSPT (R)		★
G	Резьба BSPT (G)		★
N	Резьба NPT		★
P	Уплотнительное кольцо BSPP (G)		★
C	Соединение Tri-Clamp		★
Длина вилки		Доступное соединение	
A	Стандартная длина 44 мм (1,7 дюйма)	Все, кроме фланцевых моделей	★
H ⁽²⁾	Стандартная длина фланца 102 мм (4,0 дюйма)	Все фланцевые модели	★
E ⁽³⁾	Увеличенная длина в десятых долях дюйма, определяется заказчиком	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
M ⁽³⁾	Увеличенная длина в миллиметрах, определяется заказчиком	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
M0150	Увеличенная длина 150 мм	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
M0300	Увеличенная длина 300 мм	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
M0500	Увеличенная длина 500 мм	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
E0060	Увеличенная длина 6 дюймов	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
E0090	Увеличенная длина 9 дюймов	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
E0120	Увеличенная длина 12 дюймов	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
E0240	Увеличенная длина 24 дюйма	Все, кроме 1-дюйм. варианта с резьбой BSPP и уплотнительным кольцом (1P)	★
Специальная увеличенная длина вилки			
0000	Стандартная длина, принятая на предприятии-изготовителе (только при выборе вилки с обозначением длины А или Н) Максимальная длина 4000 мм (157,5 дюйма)		★
XXXX ⁽³⁾	Увеличенная длина в десятых долях дюйма или миллиметрах, определяется заказчиком (XXX,Х дюймов или XXXX см), если выбран код М или Е		★
Обработка поверхности		Типы соединения	
1	Стандартная обработка поверхности	все	★
2	Механическая полировка (Ra < 0,1 мкм)	Только соединение Tri-Clamp	★

Таблица 1. Информация для заказа Rosemount 2140

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален. Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Сертификация изделия		
NA	Общепромышленное исполнение	★
ND	ATEX, запыленная зона 20	★
NK	IECEX, запыленная зона 20	★
G5 ⁽⁴⁾	Взрывобезопасные зоны согласно Американским стандартам (без класса, безопасные)	
G6 ⁽⁵⁾	Взрывобезопасные зоны согласно Канадским стандартам (без класса, безопасные)	
E1	Сертификат взрывонепроницаемости ATEX	★
E5 ⁽⁴⁾	Американская сертификация взрывозащиты	
E6 ⁽⁵⁾	Канадская сертификация взрывозащиты	
E7	Взрывозащищенное, взрывобезопасное и пылезащищенное устройство по IECEx	★
E8	Сертификаты взрывобезопасности и пылезащиты ATEX	★
I1	Сертификаты искробезопасности и пылезащиты ATEX, зона 0,20	★
I5	Американская сертификация пожаробезопасности и искробезопасности	
I6	Канадская сертификация пожаробезопасности и искробезопасности	
I7	Сертификация искробезопасности IECEx, зона 0	★
I8	Искробезопасность по ATEX, Зона 1	★
Номера стандартных моделей: 2140 A H A 1 M S 1 NN B A 0000 1 NA		

Варианты исполнения (указать вместе с номером выбранной модели)

Сертификация данных калибровки		
Q4	Сертификат функционального испытания	★
Сертификаты прослеживаемости материалов⁽²⁾⁽⁶⁾		
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов согласно EN 10204 3.1	★
Сертификация материалов⁽²⁾⁽⁶⁾		
Q15	NACE [®] MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★
Ключевые характеристики⁽⁷⁾		
EF0	С возможностью модернизации до Rosemount 2140 с расширенными функциями	★
EF1	С возможностью модернизации до Rosemount 2140:SIS с расширенными функциями	★
EF3	Rosemount 2140 с активацией расширенных функций	★
Клеммный блок		
T1	Клеммный блок с защитой от переходных процессов	★
Экран		
M4	ЖК-экран с локальным интерфейсом оператора	★
Дополнительные кнопки настройки⁽⁸⁾		
DP	Кнопка проверки устройства	★

Таблица 1. Информация для заказа Rosemount 2140

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален. Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Специальные процедуры ⁽⁹⁾		
P1	Гидростатические испытания с сертификацией	★
Уровни аварийного сигнала		
C4	Уровни аналоговых выходных сигналов в соответствии с требованиями рекомендации NAMUR NE43, верхний уровень аварийного сигнала	★
C5	Уровни аналоговых выходных сигналов в соответствии с требованиями рекомендации NAMUR NE43, нижний уровень аварийного сигнала	★
C1	Уровни аварийного сигнала и насыщения выходного сигнала по требованию заказчика (необходим «Лист данных настройки»)	★
C8	Сигнализация по нижнему уровню (стандартный уровень аварийного сигнала и сигнала входа в зону насыщения, принятый в компании Rosemount)	★
Настройка версии HART		
HR7	Настройка устройства для протокола передачи данных HART 7	★
Примеры опций, входящих в номер модели: 2140 A H A 1 M S 1 N N B A 0000 1 NA Q4 Q8		

- Сополимерное покрытие из этиленового хлортрифторэтиленполимера предусмотрено только для Rosemount 2140 фланцевого исполнения, за исключением фланцев 1-дюйм/DN25/25A. Фланцы изготавливаются из нержавеющей стали 316 и 316L (1.4401 и 1.4404) с двойным сертификатом.
- Не поставляются для смачиваемых частей с ручной полировкой.
- Минимально возможная длина для резьбового соединения 3/4-дюйм. –95 мм (3,8 дюйма); для резьбового соединения 1 дюйм–94 мм (3,7 дюйма); для фланцевого соединения 89 мм (3,5 дюйма); для Tri-Clamp – 105 мм (4,1 дюйма). Максимальная длина– 4000 мм (157,5 дюйма), за исключением технологических соединений с покрытием из этиленового хлортрифторэтиленполимера и полированных соединений с максимальной длиной 1500 мм (59,1 дюйма) и 1000 мм (39,4 дюйма), соответственно. Примеры: Код E1181 - это 118,1 дюйма. Код M3000 - это 3000 миллиметров.
- См. «Сертификация для эксплуатации в стандартных зонах» на стр. 11. Вариант E5 отвечает также требованиям G5. Вариант G5 предназначен для эксплуатации только во взрывобезопасных зонах (не имеющих класса опасности).
- См. «Сертификация для эксплуатации в стандартных зонах» на стр. 11. Вариант E6 отвечает также требованиям G6. Вариант G6 предназначен для эксплуатации только во взрывобезопасных зонах (не имеющих класса опасности).
- Предусмотрена только для деталей, контактирующих со средой.
- В Пакет расширенных функций входят масштабируемые переменные, комплект интеллектуальной диагностики и функция обучения сред.
- Опция DP доступна только для Rosemount 2140 с выбранным кодом профиля А. Данная функция недоступна при выборе кода экрана М4.
- Опция, ограничивающаяся блоками расширенной длины до 59,1 дюймов (1500 мм). Опция недоступна для вариантов с покрытием из этиленового хлортрифторэтиленполимера.

Запасные части и вспомогательные принадлежности

Определение технических характеристик и выбор материалов, вариантов и компонентов осуществляется покупателем оборудования. См. дополнительную информацию по выбору материалов [стр. 9](#).

Таблица 2. Запасные части и вспомогательные принадлежности Rosemount 2140

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален. Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Номер детали	Описание	
02100-1000-0001	Уплотнение для варианта с резьбой 1" BSPP (G1A). Материал: безасбестовое углеволокно BS7531 класса X с резиновым связующим.	★
02100-1040-0001	Уплотнение для варианта с резьбой 3/4" BSPP (G3/4A). Материал: безасбестовое углеволокно BS7531 класса X с резиновым связующим.	★
02100-1010-0001	Втулка переходника 1-дюйм. BSPP до 38 мм (1 1/2-дюйма) Tri-Clamp. Материал: фитинг из нержавеющей стали 316. Уплотнительное кольцо FPM/FKM	★
02100-1020-0001	2-дюйм. соединение Tri-Clamp (51 мм) в комплекте (фитинг для установки на сосуды, зажимное кольцо, уплотнение). Материал: нержавеющая сталь 316, бутадиен-нитрильный каучук	★
02100-1060-0001	Быстроразъемный комплект (состоит из 2-дюйм. Tri-Clamp уплотнения, быстроразъемного устройства для 2-дюймового технологического соединения NPT)	★

Технические характеристики

Общие характеристики

Изделия

Сигнализатор уровня Rosemount 2140

Измерительная технология

Вибрационная вилка

Сферы применения

Большинство жидкостей, включая покрывающие жидкости, газированные жидкости и шламы.

Физические характеристики

Выбор материалов

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент продукции Rosemount в разных вариантах и конфигурациях, выполненных из материалов, подходящих для разнообразных условий применения. Представленная информация о продукции Rosemount имеет характер рекомендаций, необходимых покупателю для оптимального выбора в соответствии с условиями применения. Покупатель несет исключительную ответственность за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химический состав, температура, давление, расход, абразивные вещества, загрязняющие вещества и т.д.) при указании продукта, материалов, опций и комплектующих для использования в конкретных условиях.

Emerson не имеет возможности оценить или гарантировать соответствие выбранных изделий, вариантов исполнения, конфигурации или материалов конструкции используемой технологической среде или другим параметрам технологического процесса.

Корпус электронного блока

Материалы

Алюминиевый сплав ASTM B85 A360.0 или нержавеющая сталь (316С)

Поворот

Вращающийся корпус для удобства размещения кабеля.

Экран

Дополнительный ЖК-экран с выбором Локального интерфейса оператора (ЛОИ) Две внутренние и две внешние кнопки настройки. В комплект входит удлиненная крышка со стеклянным окошком.

Кнопка запуска тестирования устройства

Rosemount 2140 может быть оснащен одной внешней кнопкой запуска тестирования устройства путем выбора кода DP. (данная функция недоступна при выборе опции ЖК-экрана или ЛОИ).

Кабельные вводы

Два кабельных ввода M20 X 1,5 или 1/2-дюйма ANPT.

Rosemount 2140 поставляется с заглушками, установленными на кабельных вводах. Одна готовая к установке заглушка поставляется в пластиковом мешочке. Кабели и кабельные вводы в комплект поставки не входят.

Класс защиты корпуса

IP66/67 согласно EN60529, NEMA® 4X (при использовании входящей в комплект заглушки и соответствующих кабельных уплотнений).

Соединения, контактирующие со средой

Соединения

Резьбовые, трехжжимные и фланцевые технологические соединения.

См. Табл. 1 на стр. 4, где приведен полный перечень.

Материалы

Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404), двойной сертификат.

Опция механической полировки для улучшения качества свыше 0,1 мкм для трехжжимных соединений.

Сплав С (UNS N10002) и сплав C-276 (UNS N10276) – предназначены для фланцевых и отдельных резьбовых технологических соединений (3/4- и 1-дюйм. BSPT (R), 3/4- и 1-дюйм. NPT).

Нержавеющая сталь 316/316L с сополимерным покрытием из этиленового хлортрифторэтиленполимера (двойная сертификация 1.4401/1.4404) – только для Rosemount 2140 фланцевого исполнения, за исключением фланцев 1-дюйм./DN25/25A.

Материал прокладки для 3/4- и 1-дюйм. BSPP (G) представляет собой безасбестовое углеволокно BS7531 класса X с резиновым связующим. Прокладки не входят в комплект фланцевых технологических соединений.

Варианты с увеличенной длиной

Наибольшая увеличенная длина составляет 4000 мм (157,5 дюйма), за исключением технологических соединений с покрытием из этиленового хлортрифторэтиленполимера и полированных соединений с максимальной длиной 1500 мм (59,1 дюйма) и 1000 мм (39,4 дюйма), соответственно.

Значения минимальной увеличенной длины приведены в Табл. 3 на стр. 9. См. «Габаритные чертежи» на стр. 13.

Таблица 3. Минимальная увеличенная длина

Технологическое соединение	Минимальная увеличенная длина
$3/4$ -дюйм., резьбовое	95 мм (3,8 дюйма)
1-дюйм., резьбовое	94 мм (3,7 дюйма)
Фланцевое исполнение	89 мм (3,5 дюйма)
Tri-clamp	105 мм (4,1 дюйма)

Эксплуатационные характеристики

Гистерезис (вода)

Примерно 2,5 мм (0,1 дюйма)

Точка переключения (вода)

Примерно 13 мм (0,5 дюйма) от конца вилки (при вертикальной установке) или от кромки вилки (при горизонтальной установке).

Точки переключения изменяются в зависимости от плотности жидкости. Rosemount 2140 с Пакетом расширенных функций позволяет предварительно выбрать тип жидкости и располагает встроенной функцией обучения, дополнительно облегчающей процесс.

Задержка переключения

Задержка переключения программируется в диапазоне от 0 до 3600 секунд.

Задержка по умолчанию составляет 1 секунду.

Требования к плотности жидкости

Низкая (400–600 кг/м³)

Средняя (500–900 кг/м³)

Стандартная (800–1300 кг/м³)

Высокая (1200–3000 кг/м³)

Диапазон вязкости жидкости

До 1000 сП (сантипауз) в расширенном режиме.

До 1000 сП (сантипауз) в нормальном режиме.

Электрические параметры

Электропитание

10,5–42,4 В постоянного тока (без нагрузки).

Выходной сигнал

Тип аналогового выходного сигнала определяется ПО:

- состояние коммутируемого выхода HART 8/16 mA,
- пользовательское состояние коммутируемого выхода HART,
- 4–20 mA HART или
- состояние коммутируемого выхода LEVELTESTER.

Цифровая переменная технологического процесса накладывается на сигнал 4–20 mA, совместим с любым хостом, работающим по HART-протоколу.

Выбор редакций цифрового протокола HART, HART5 (по умолчанию) или HART7. Редакцию можно изменить на месте эксплуатации с помощью любого средства настройки HART или дополнительного локального интерфейса оператора (ЛОИ).

Заземление

Rosemount 2140 должен быть заземлен с помощью предусмотренного для этого внешнего соединения.

Подключение к клеммам (диаметр провода)

Минимум 24 AWG и максимум 14 AWG (0,2–2,5 мм²)

Характеристики условий окружающей среды

Пределы температуры окружающей среды

От –40 до 80 °C (от –40 до 175 °F) с поддержкой экрана ЛОИ/без нее.

См. также «Сертификация изделия» на стр. 11 для получения информации относительно сниженных диапазонов температуры окружающей среды, устанавливаемых разрешительной документацией.

Минимальная и максимальная рабочая температура

См. значения рабочей температуры на Рис. 1.

См. «Сертификация изделия» на стр. 11 для получения информации относительно предельных значений температуры, устанавливаемых разрешительной документацией.

Максимальное рабочее давление

Окончательное номинальное значение зависит от соединения, контактирующего с жидкостью.

- Резьбовое соединение: см. рабочее давление на Рис. 2.
- Соединение Tri-Clamp: 30 бар изб. (435 фунтов/кв. дюйм)
- Фланцевое соединение: см. Рис. 2 или Таблицу 4 на стр. 10 (наименьшее значение давления).

Рисунок 1: Рабочая температура

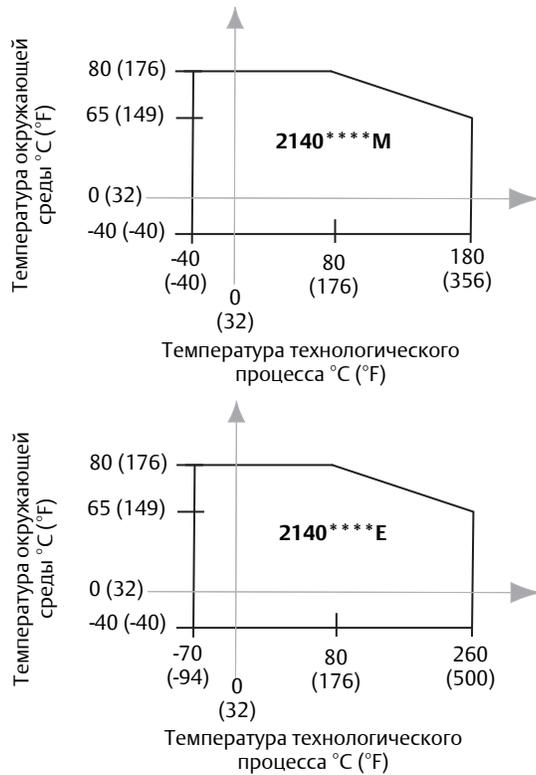


Рисунок 2: Рабочее давление

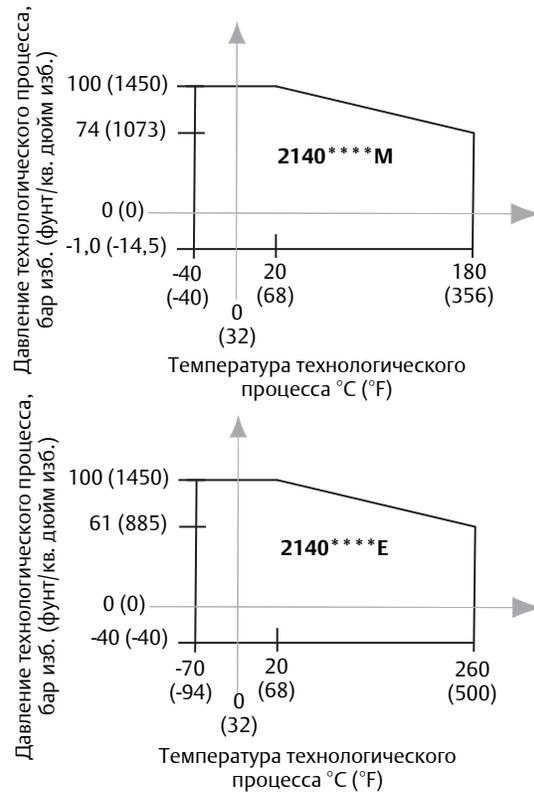


Таблица 4. Номинал максимального давления на фланце

Стандартный вариант	Класс / номинал	Фланцы из нержавеющей стали
ASME B16.5	Класс 150	275 фунт./кв. дюйм изб. ⁽¹⁾
ASME B16.5	Класс 300	720 фунт./кв.дюйм изб. ⁽¹⁾
ASME B16.5	Класс 600	1440 фунт./кв.дюйм изб. ⁽¹⁾
EN1092-1	PN 10/16	16 бар изб. ⁽²⁾
EN1092-1	PN 25/40	40 бар изб. ⁽²⁾
EN1092-1	PN 63	63 бар изб. ⁽²⁾
EN1092-1	PN 100	100 бар изб. ⁽²⁾
JIS B2220	10K	14 бар изб. ⁽³⁾
JIS B2220	20K	34 бар изб. ⁽³⁾
Фланец Mobrey A	Неприменимо	33 бар
Фланец Mobrey G	Неприменимо	21 бар

1. При 38 °C (100 °F) номинальное давление уменьшается с ростом температуры технологического процесса.
2. При 50 °C (122 °F) номинальное давление уменьшается с ростом температуры технологического процесса.
3. При 120 °C (248 °F) номинальное давление уменьшается с ростом температуры технологического процесса.

Сертификация изделия

Примечание

Полная информация относительно разрешительной документации представлена в [Руководстве по сертификации изделия](#) Rosemount 2140.

Информация о директивах Европейского Союза

Копия Декларации соответствия нормам ЕС приведена в конце [Руководства по сертификации изделий](#) Rosemount 2140 и на сайте: Emerson.com/Rosemount.

Сертификация для эксплуатации в стандартных зонах

- G5** Сертификация США для использования в обычных зонах
Сертификат: 16 CSA 70098390
Стандарты: UL 61010-1 (3-е издание),
Сигнализатор уровня прошел процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности CSA. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA). Тип 4X.
- G6** Сертификации Канады для использования в обычных зонах
Сертификат: 16 CSA 70098390
Стандарты:
CAN/CSA C22.2 № 61010-1-12 и
ANSI/ISA-12.27.01:2003
Сигнализатор уровня прошел процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности. Контроль и испытания проводились Канадской ассоциацией стандартов CSA, имеющей аккредитацию Канадского совета по стандартам (SCC). Тип 4X.
Одинарное уплотнение.

Сертификация для эксплуатации в опасных зонах

Северная Америка и Канада

- E5** Взрывобезопасные согласно стандартам США (XP)
Сертификат: CSA 16CA70098990X
Стандарты:
FM класс 3600 - 2011,
FM класс 3615 - 2015 и
UL 61010-1 (3-е издание),
Маркировка:
Класс I группы В, С и D, T5, тип 4X
Класс I, зона 1, AEx db IIC T6...T2 Gb

- E6** Взрывобезопасные согласно стандартам Канады
Сертификат: CSA 16CA70098990X
Стандарты:
ANSI/ISA 12.27.01:2003,
CSA стандарт C22.2 № 30 -M1986,
CSA стандарт C22.2 № 60079-0-15,
CSA стандарт C22.2. № 60079-1-16,
CSA стандарт C22.2 № 61010-1-12 и
CSA стандарт C22.2 № 94-M91
Маркировка:
Класс I группы В, С и D, T5, тип 4X
Ex db IIC T6...T2 Gb
- I5** Сертификация США по искробезопасности (IS) и защиты от воспламенения (NI)
Сертификат: CSA 16CA70098990X
Стандарты:
FM класс 3600 - 2011,
FM класс 3610 - 2015 и
FM класс 3611 - 2004
Маркировка:
Класс I группы В, С и D, T5...T2, тип 4X
Класс I, Зона 0, AEx ia IIC T5...T2 Ga
Класс I, категория 2, группы А, В, С и D при подключении на основе монтажных чертежей 71097/1387
- I6** Сертификация пожаробезопасности и искробезопасности Канады
Сертификат: CSA 16CA70098990X
Стандарты:
ANSI/ISA 12.27.01:2003,
CSA стандарт C22.2 № 157 -92,
CSA стандарт C22.2 № 60079-0-15,
CSA стандарт C22.2. № 60079-11-14 и
CSA стандарт C22.2 № 213-M1987
Маркировка:
Класс I группы В, С и D, T5...T2, тип 4X
Ex ia IIC T5...T2 Ga
Класс I, категория 2, группы А, В, С и D при подключении на основе монтажных чертежей 71097/1387

Европейские сертификаты

- E1** Сертификат огнестойкости ATEX
Сертификат: Dekra 16ATEX0082X
Стандарты:
EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014 и
EN60079-26:2015
Маркировка:  II 1/2 G, Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb
- ND** Сертификат пыленевозгораемости ATEX
Сертификат: Baseefa 16ATEX0137X
Стандарты:
EN60079-0:2012+A11:2013 и EN60079-31:2014
Маркировка:
 II 1 D Ex ta IIIC
(T92 °C...T272 °C) (T500 100 °C...T500 280 °C) Da
- E8** объединяет **E1** и **ND**

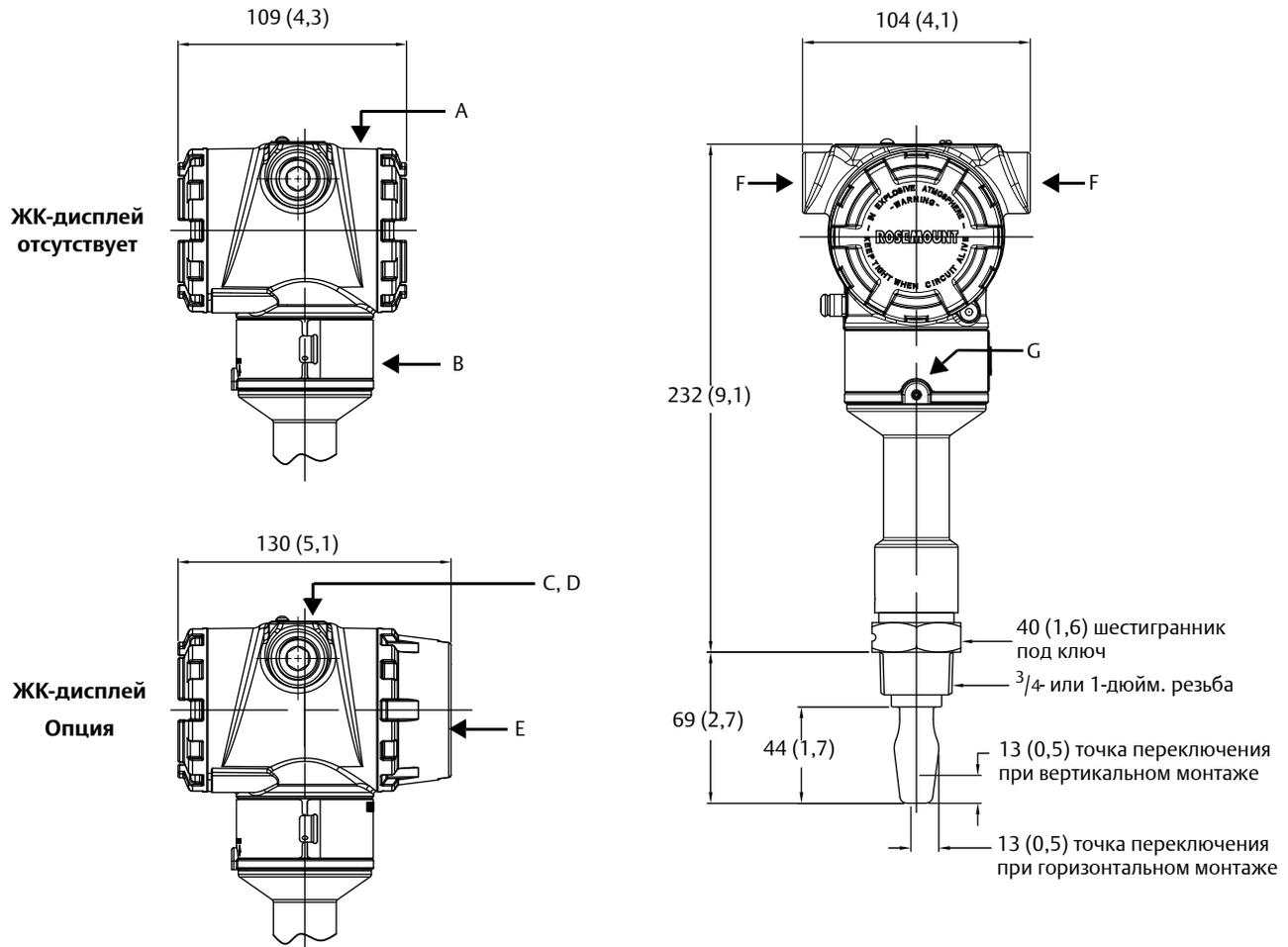
- I1** Сертификат искробезопасности и пыленевозгораемости АTEX (зона 0, 20)
Сертификаты: Baseefa 16ATEX0136X и Baseefa 16ATEX0137X
Стандарты: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-26:2015 и EN60079-31:2014
Маркировка:  II 1 G, Ex ia IIC T5...T2 Ga
 II 1 D Ex ta IIC (T92...T272 °C) (T₅₀₀100 °C...T₅₀₀280 °C) Da
(**I1** включает в себя сертификацию **ND**)
- I8** Искробезопасное исполнение АTEX (зона 1)
Сертификат: Baseefa 16ATEX0136X
Стандарты: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012 и EN60079-26:2015
Маркировка:  II 1/2 G, Ex ia IIC T5...T2 Ga/Gb

Международная сертификация

- E7** Взрывозащищенное, взрывобезопасное и пылезащищенное устройство по IECEx
Сертификаты: IECEx DEK 16.0040X и IECEx BAS 16.0106X
Стандарты: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014, IEC60079-26:2014 и IEC60079-31:2013
Маркировка: Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb
Ex ta IIC (T92 °C...T272 °C) (T₅₀₀100 °C...T₅₀₀280 °C) Da
(**E7** включает в себя сертификацию **NK**)
- I7** Искробезопасное исполнение IECEx
Сертификат: IECEx BAS 16.0105X
Маркировка: Ex ia IIC T5...T2 Ga
Стандарты: IEC60079-0:2011 и IEC60079-11:2011
- NK** Сертификат пыленевозгораемости IECEx
Сертификат: IECEx BAS 16.0106X
Стандарты: IEC60079-0:2011 и IEC60079-31:2013
Маркировка: Ex ta IIC (T92 °C...T272 °C) (T₅₀₀100 °C...T₅₀₀280 °C) Da

Габаритные чертежи

Рисунок 3: 3/4- и 1-дюйм. резьбовое технологическое соединение (средний диапазон температуры, вилка стандартной длины)

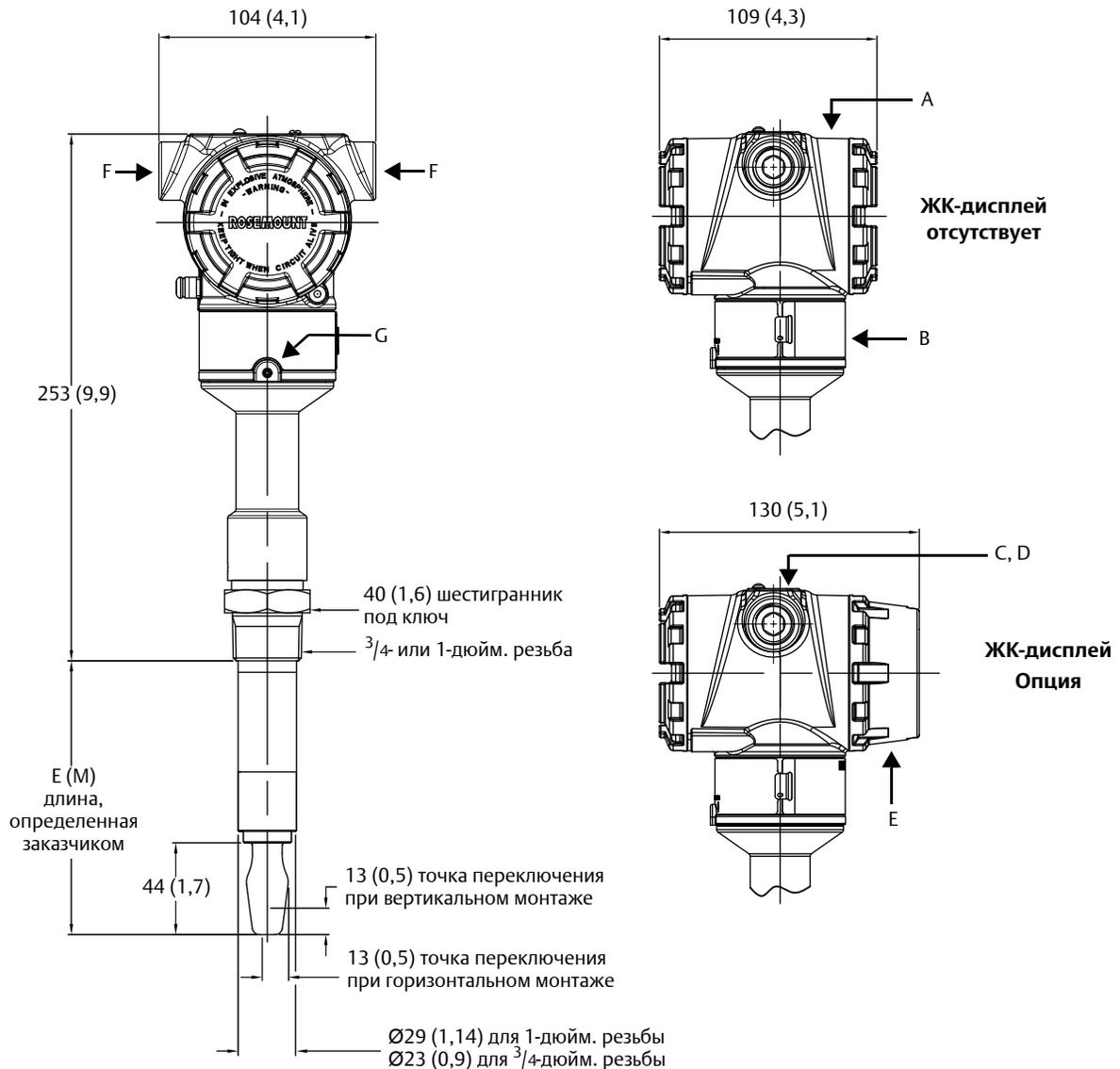


- A. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
- B. Сертификационная табличка
- C. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
- D. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
- E. Крышка ЖК дисплея

- F. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1/2-дюйм. ANPT
- G. Установочный винт угла поворота корпуса. Не откручивать его полностью. Вращение корпуса без данного винта может привести к повреждению внутренней проводки.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рисунок 4: 3/4- и 1-дюйм. резьбовое технологическое соединение (средний диапазон температуры, удлиненная вилка)

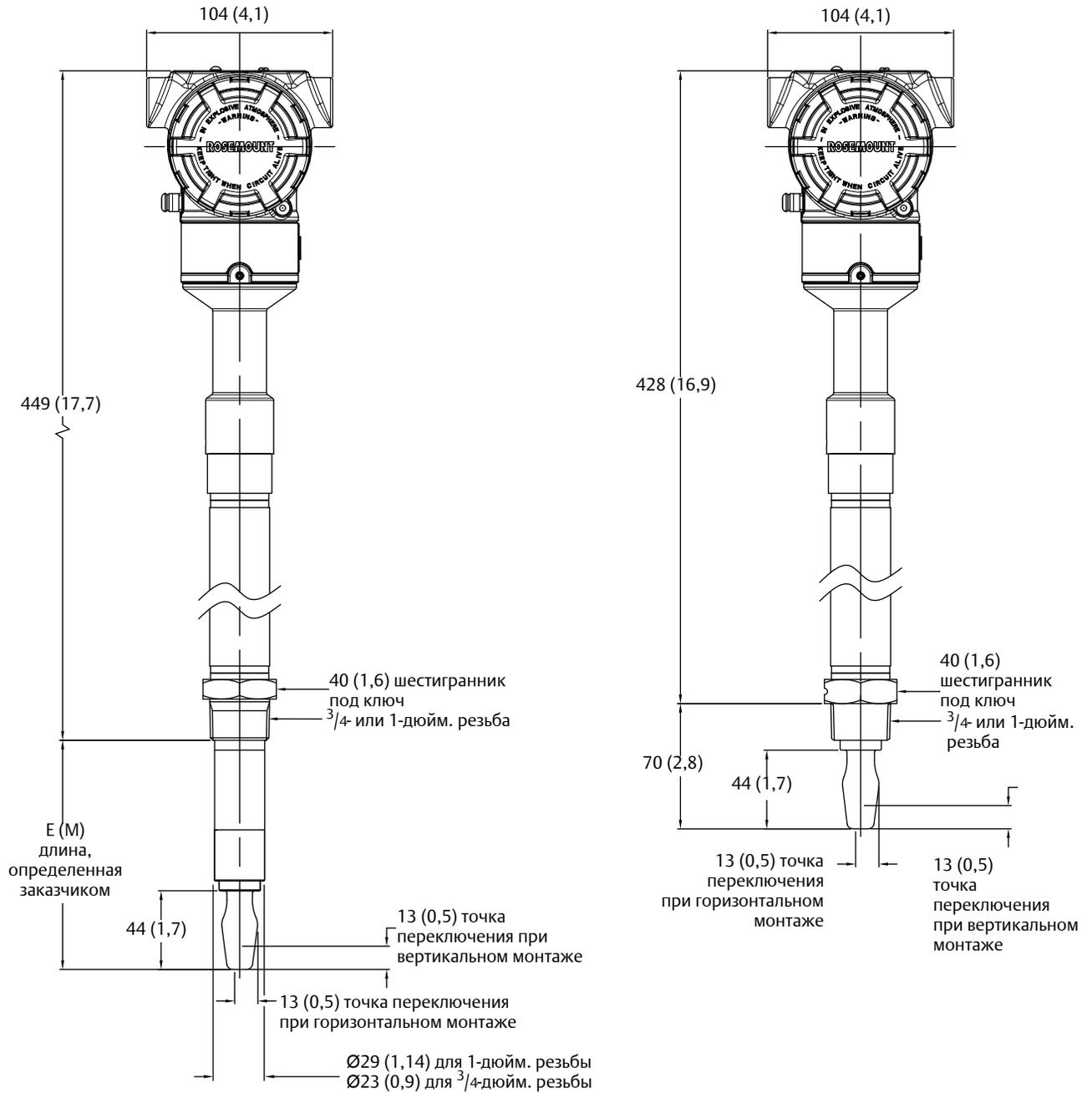


- A. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
 - B. Сертификационная табличка
 - C. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
 - D. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
 - E. Крышка ЖК дисплея
 - F. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1/2-дюйм. ANPT
 - G. Установочный винт угла поворота корпуса
- Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Таблица 5. Длина вилки для 3/4- и 1-дюйм. Rosemount 2140 с резьбовым соединением

Технологическое соединение	Стандартная длина Обозначение длины вилки A	Минимальная длина Обозначение длины вилки E (M)	Максимальная длина Обозначение длины вилки E (M)
3/4-дюйм. резьба	44 мм (1,7 дюйма)	95 мм (3,75 дюйма)	4000 мм (157,5 дюйма)
1-дюйм. резьба	44 мм (1,7 дюйма)	94 мм (3,74 дюйма)	4000 мм (157,5 дюйма)

Рисунок 5: 3/4- и 1-дюйм. резьбовое технологическое соединение (диапазон высокой температуры, вилки всех вариантов длины)

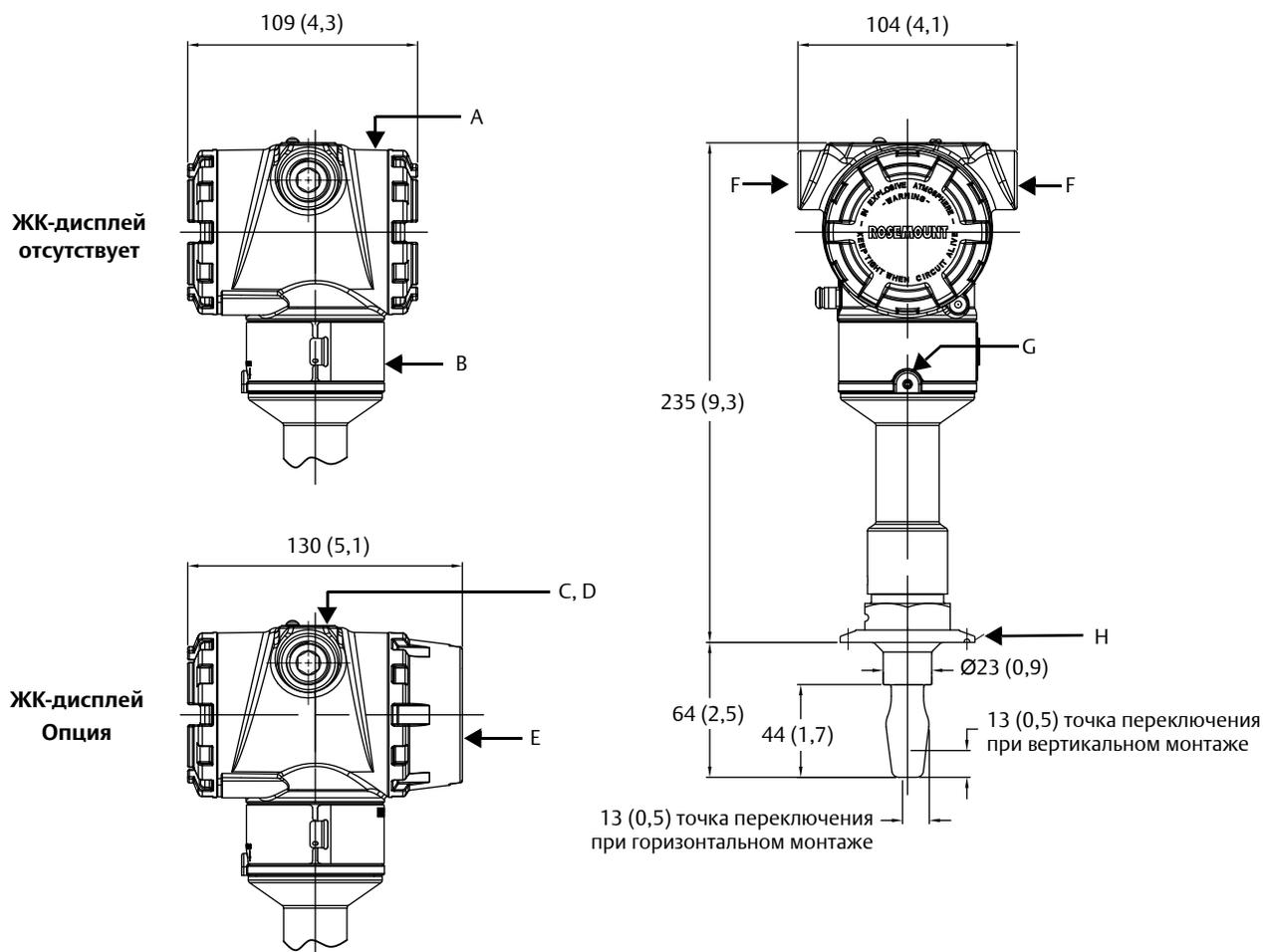


A. Термоусадочная трубка.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Не показанные здесь размеры и параметры смотри на Рис. 3 на стр. 13.

Рисунок 6: Технологическое соединение Tri Clamp (средний диапазон температуры, вилка стандартной длины)

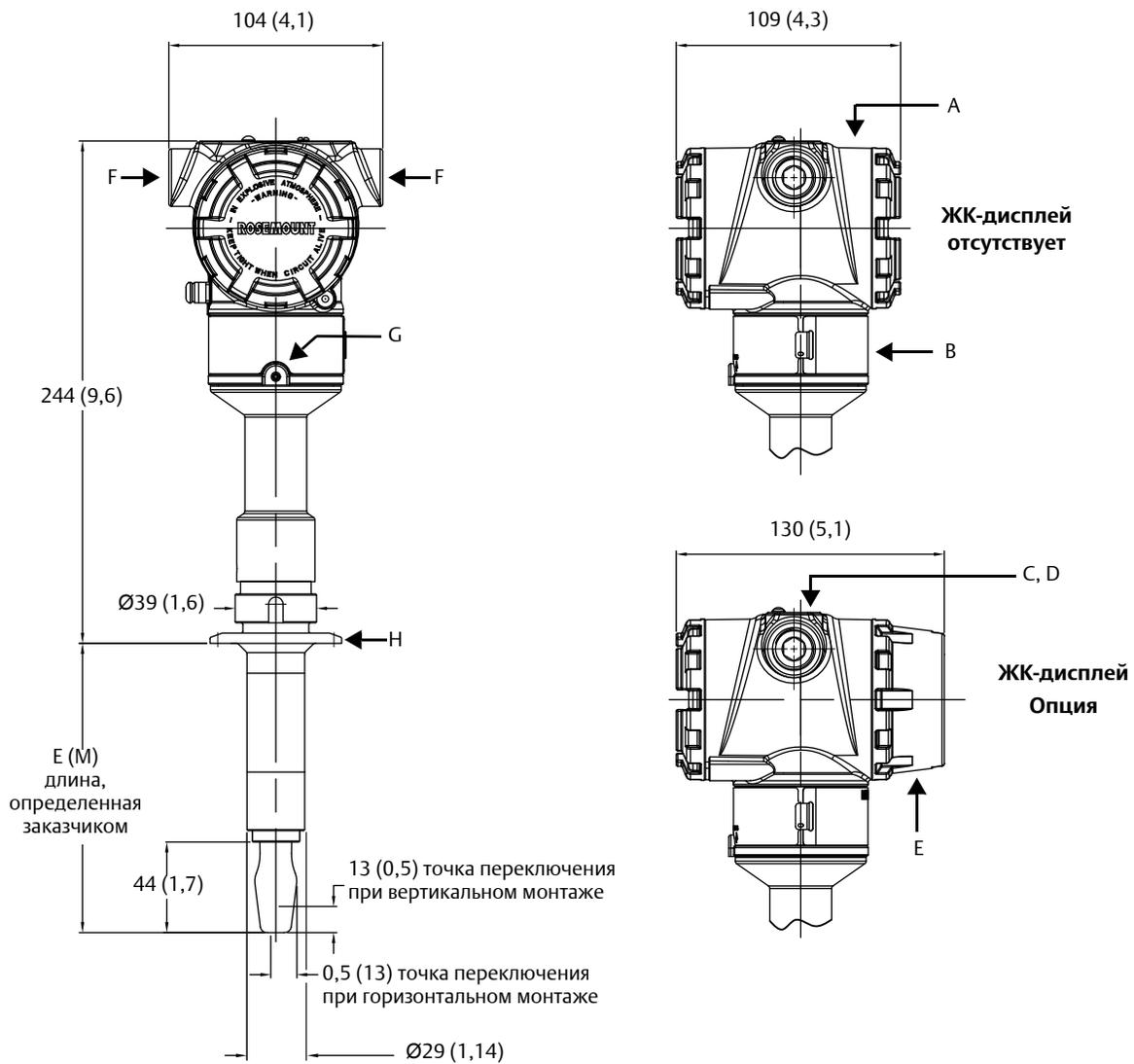


- A. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
- B. Сертификационная табличка
- C. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
- D. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
- E. Крышка ЖК дисплея

- F. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1 1/2-дюйм. ANPT
- G. Установочный винт угла поворота корпуса. Не откручивать его полностью. Вращение корпуса без данного винта может привести к повреждению внутренней проводки.
- H. 1 1/2- или 2 1/2-дюйм. Tri-clamp

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рисунок 7: Технологическое соединение Tri Clamp (средний диапазон температуры, удлиненная вилка)



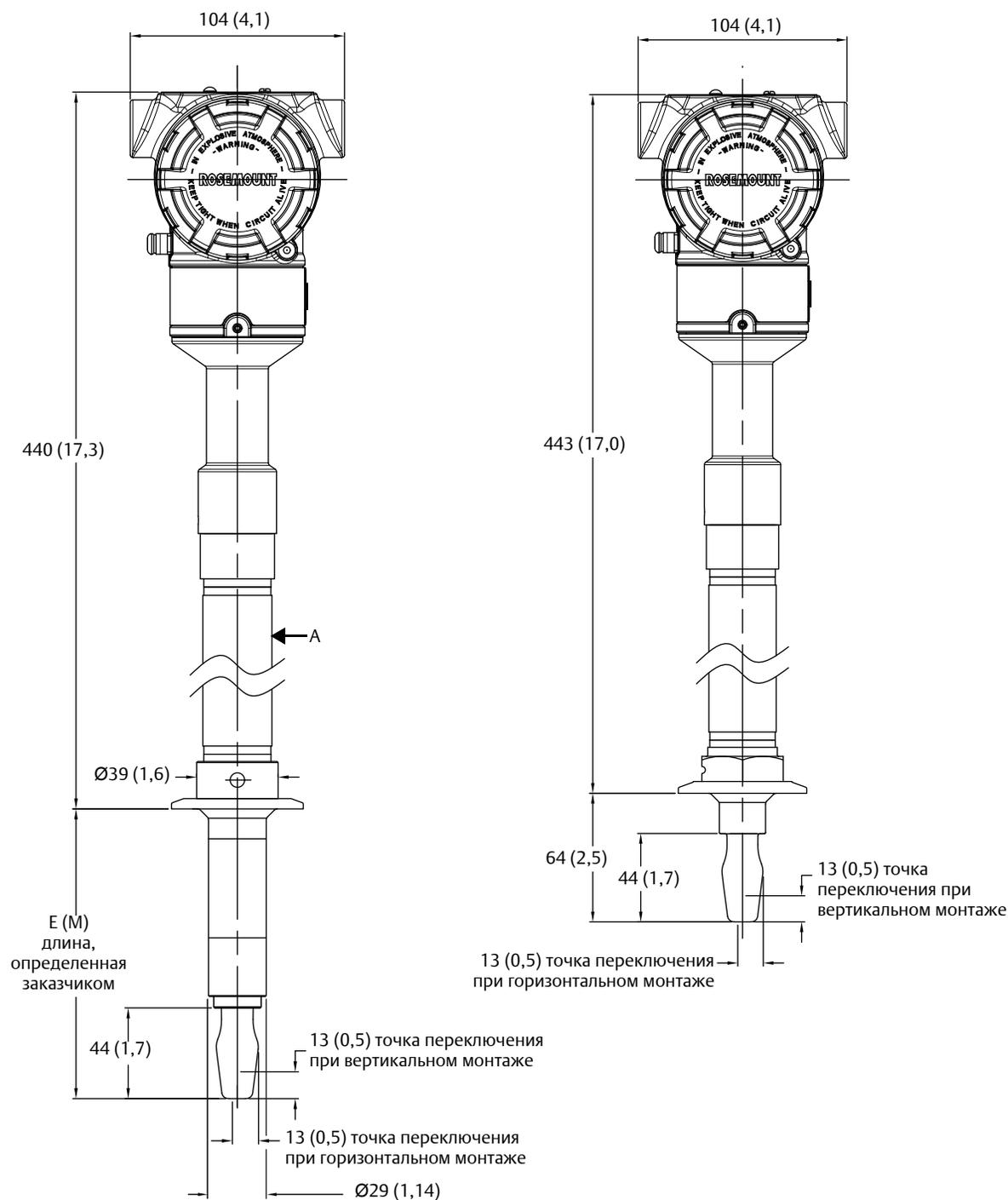
- А. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
 - В. Сертификационная табличка
 - С. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
 - Д. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
 - Е. Крышка ЖК дисплея
 - Ф. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1 1/2-дюйм. ANPT
 - Г. Установочный винт угла поворота корпуса. Не откручивать его полностью. Вращение корпуса без данного винта может привести к повреждению внутренней проводки.
 - Н. 1 1/2- или 2 1/2-дюйм. Tri-clamp
- Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Таблица 6. Длина вилки для Hygienic Rosemount 2140

Технологическое соединение	Стандартная длина Обозначение длины вилки А	Минимальная длина Обозначение длины вилки Е (М)	Максимальная длина Обозначение длины вилки Е (М)
Tri-clamp	44 мм (1,7 дюйма)	105 мм (4,13 дюйма)	4000 мм (157,5 дюйма)
Уплотнительное кольцо (1-дюйм. BSPP) ⁽¹⁾	44 мм (1,7 дюйма)	105 мм (4,13 дюйма)	1000 мм (38,4 дюйма)

1. Размерные чертежи см. в типовых чертежах для Rosemount 2140 типа 1 на сайте: Emerson.com/Rosemount.

Рисунок 8: Технологическое соединение Tri Clamp (диапазон высокой температуры, вилки всех вариантов длины)

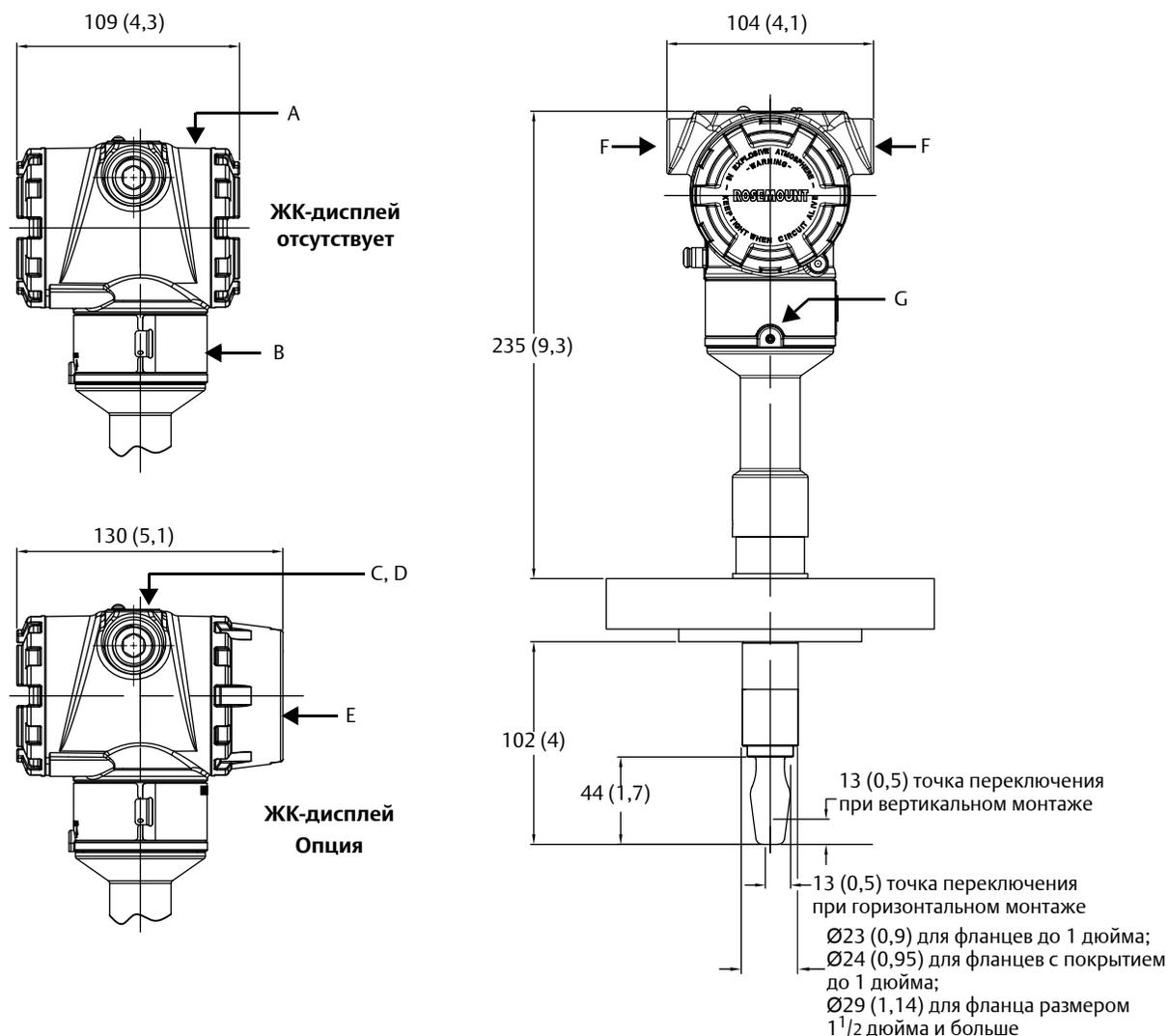


A. Термоусадочная трубка.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Не показанные здесь размеры и параметры смотри на Рис. 6 на стр. 16.

Рисунок 9: Фланцевое технологическое соединение (средний диапазон температуры, вилка стандартной длины)

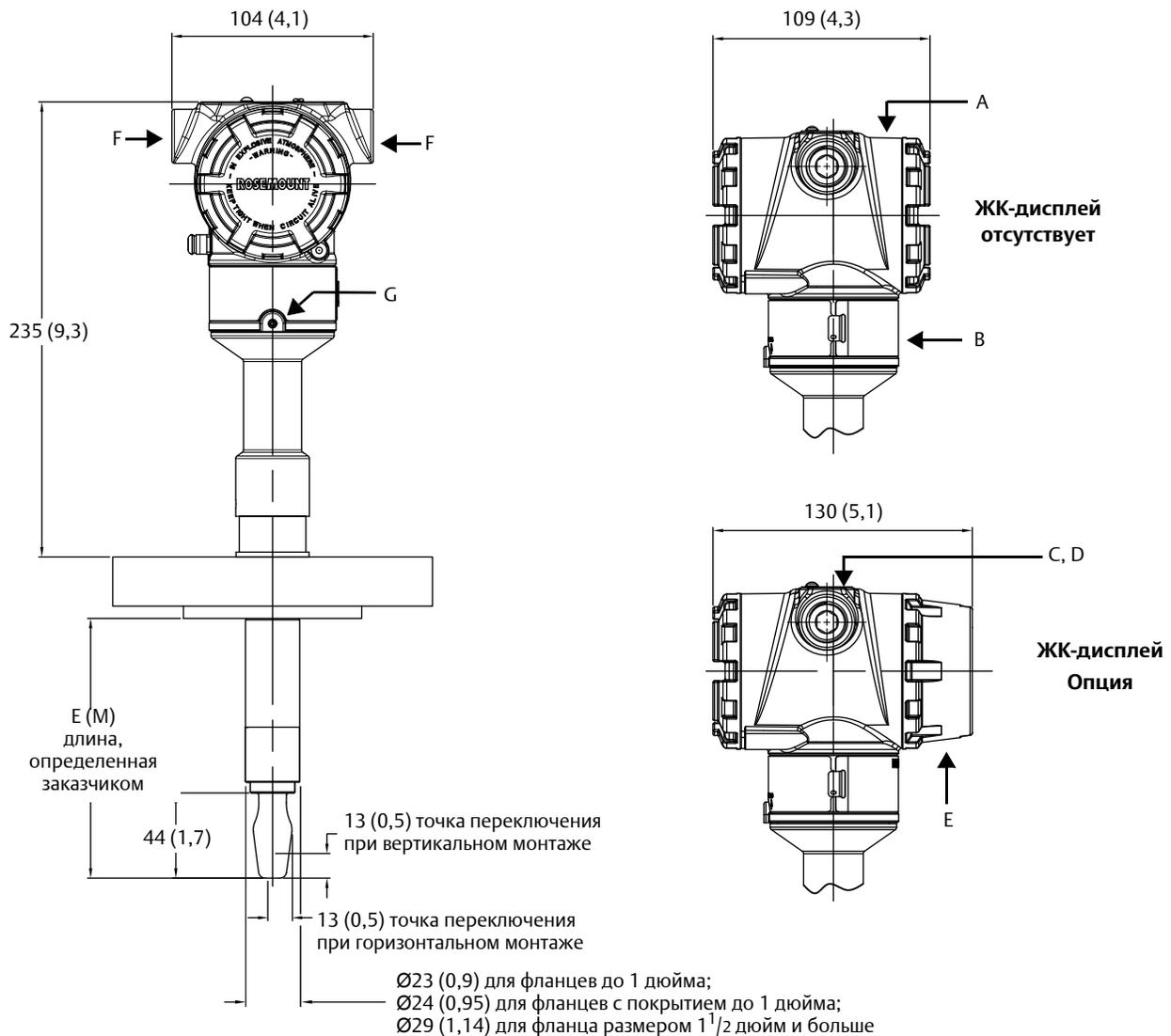


- A. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
- B. Сертификационная табличка
- C. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
- D. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
- E. Крышка ЖК дисплея

- F. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1 1/2-дюйм. ANPT
- G. Установочный винт угла поворота корпуса. Не откручивать его полностью. Вращение корпуса без данного винта может привести к повреждению внутренней проводки.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рисунок 10: Фланцевое технологическое соединение (средний диапазон температуры, удлиненная вилка)



- A. Корпус из алюминия или нержавеющей стали
- B. Сертификационная табличка
- C. Накладка (с логотипом, наименованием изделия и типоразмером кабельного ввода)
- D. Внешняя кнопка(и) под съемной пластиной
- E. Крышка ЖК дисплея

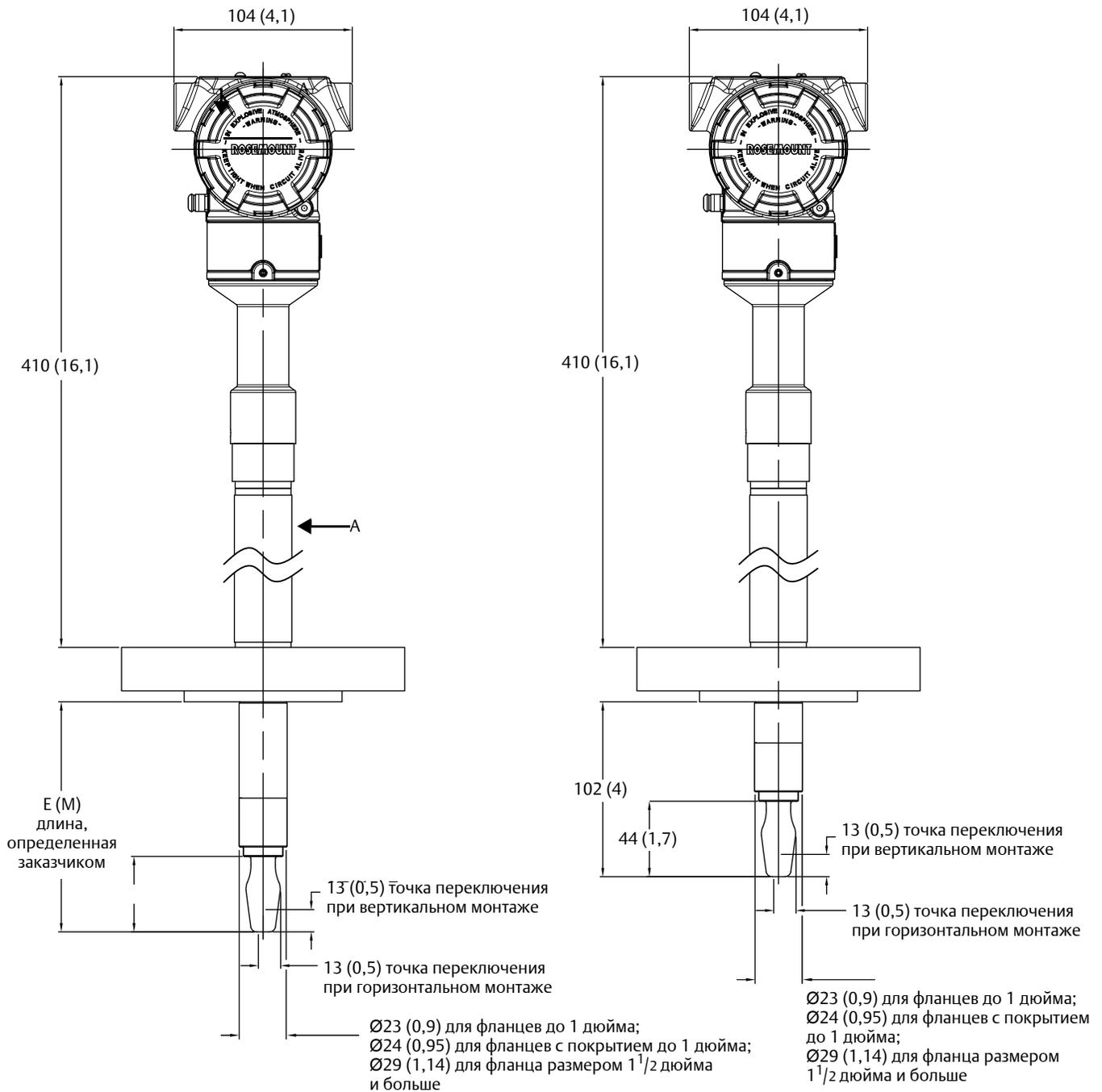
- F. Кабелепровод/кабельный ввод M20 x 1,5 или 1 1/2-дюйм. ANPT
- G. Установочный винт угла поворота корпуса. Не открывать его полностью. Вращение корпуса без данного винта может привести к повреждению внутренней проводки.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Таблица 7. Длина вилки для Rosemount 2140 во фланцевом исполнении

Материал технологического соединения	Стандартная длина Код длины вилки Н	Минимальная длина Обозначение длины вилки Е (М)	Максимальная длина Обозначение длины вилки Е (М)
Нержавеющая сталь	102 мм (4 дюйма)	89 мм (3,5 дюйма)	4000 мм (157,5 дюйма)
С покрытием из сополимера ECTFE	102 мм (4 дюйма)	89 мм (3,5 дюйма)	1500 мм (59,1 дюйма)
Сплав М, сплав С-276, сплошная лицевая панель	102 мм (4 дюйма)	89 мм (3,5 дюйма)	4000 мм (157,5 дюйма)

Рисунок 11: Фланцевое технологическое соединение (диапазон высокой температуры, вилки всех вариантов длины)



А. Термоусадочная трубка.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).
Не показанные здесь размеры и параметры смотри на Рис. 9 на стр. 19.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, 53, стр. 5

+7 (495) 995-95-59
+7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com

www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower

+994 (12) 498-2448
+994 (12) 498-2449
Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова, 79, этаж 4
БЦ Аврора

+7 (727) 356-12-00
+7 (727) 356-12-05
Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Куреневский переулок, 12,
строение А, офис А-302

+38 (044) 4-929-929
+38 (044) 4-929-928
Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15

+7 (351) 799-51-52
+7 (351) 799-55-90
Info.Metran@Emerson.com

www.metran.ru

Технические консультации по выбору
и применению продукции осуществляет
Центр поддержки Заказчиков

+7 (351) 799-51-51
+7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите
на сайте www.emersonprocess.ru

 Emerson Ru&CIS

 twitter.com/EmersonRuCIS

 www.facebook.com/EmersonCIS

 www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные условия продажи приведены на странице:
www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use
Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания
корпорации Emerson Electric Co.
Наименование PlantWeb, THUM Adapter, Rosemount и логотип Rosemount
являются товарными знаками Emerson Process Management.
HART является зарегистрированной торговой маркой компании
FieldComm Group.
NEMA является зарегистрированной торговой маркой компании
National Electrical Manufacturer's Association (Национальная Ассоциация
производителей электротехнических приборов) (США).
NACE является зарегистрированной торговой маркой компании
NACE International.
Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих
владельцев.
© 2017 Emerson. Все права защищены.